

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

**«Основы горного дела, геотехнология строительная»**

для направления подготовки 21.05.04 – Горное дело  
профиль подготовки: Маркшейдерское дело

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ОПК-8 Способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</b>											
Б1.Б.8 Математика	+	+	+	+							
Б1.Б.15 Электротехника						+					
Б1.Б.16 Сопротивление материалов						+					
Б1.Б.17 Прикладная механика							+				
Б1.Б.18 Теоретическая механика					+						
Б1.Б.19 Материаловедение		+									
Б1.Б.25 Основы горного дела, геотехнология строительная			+								
Б1.Б.32 Горные машины и оборудование при открытой разработке									+		
Б1.Б.33 Горные машины и оборудование при подземной разработке										+	
Б1.Б.38 Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых					+						
Б1.Б.39 Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых						+					
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7		8	9	
<b>ПК-3 Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>											
Б1. Б.25 Основы горного дела, геотехнология строительная			+								
Б1. Б.26 Основы горного дела, геотехнология подземная					+	+					
Б1. Б.27 Основы горного дела, геотехнология открытая				+	+						
Б1. Б.28 Обогащение полезных ископаемых			+								
Б1. Б.32 Горные машины и оборудование при открытой разработке										+	
Б1. Б.33 Горные машины и оборудование при подземной разработке										+	
Б3 Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций			1	2	3	4				5	6

\* В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное Средство (промежуточная аттестация)
		Пороговый (удовлетворительно)	Стандартный (хорошо)	Эталонный (отлично)	
1	2	3	4	5	6
ОПК-8	Знать	Имеет общие знания по выбору и/или разработке обеспечения интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных и наземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	Знает в достаточном объеме выбор и/или разработку интегрированных технологических систем разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных и наземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	В полном объеме знает все особенности выбора и/или разработки интегрированных технологических систем разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных и наземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	Практические задачи. Реферат.

	Уметь	<p>Умеет в общих чертах выбирать и/или разрабатывать интегрированные технологические системы разведки, добычи, переработки полезных ископаемых и предприятия по строительству и эксплуатации подземных и наземных объектов.</p>	<p>Умеет применять знания программного материала по выбору и/или разработка интегрированных технологических систем разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных и наземных объектов с высоким уровнем автоматизации управления.</p>	<p>Умеет применять всесторонние систематические глубокие знания программного материала по выбору и/или разработке интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных и наземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.</p>	<p>Практические задачи. Контрольные вопросы.</p>
	Владеть	<p>Владеет знаниями основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии. Допускаются погрешности не принципиального характера.</p>	<p>Владеет в необходимом объеме знаниями, обеспечивающими выбор и/или разработку интегрированных технологических систем, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных и наземных объектов с высоким уровнем автоматизации управления.</p>	<p>Владеет в совершенстве всеми навыками выбора и/или разработки интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству, эксплуатации подземных и наземных объектов с высоким уровнем автоматизации управления.</p>	<p>Практические задачи. Контрольные вопросы.</p>

ПК-3	Знать	<p>Знает общие принципы технологий переработки твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов. Имеет знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустившим погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий.</p>	<p>Имеет знания физико-механических свойств основных полезных ископаемых, основные методы переработки минерального сырья; строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов показавший систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному выполнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p>	<p>Имеет глубокие знания по разработке и реализации мероприятий по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях; в полном объеме усвоил структуру и взаимосвязи комплексов по разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, а также технологии строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов.</p>	Практические задачи
	Уметь	<p>Имеет общее представление об основных принципах разведки, добычи и переработки полезных ископаемых. Умеет в общих чертах реализовывать технологии строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов.</p>	<p>Умеет проводить анализ результатов эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов.</p>	<p>Умеет в совершенстве оценивать результаты эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых с использованием современных информационных технологий, а также результаты строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов.</p>	Теоретические вопросы
	Владеть	<p>Владеет основными принципами разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов.</p>	<p>Владеет в необходимом объеме принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов; владеет знаниями, необходимыми для составления и защиты отчетов.</p>	<p>В совершенстве владеть и использовать методы и средства эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных и наземных объектов. Владеть всеми методами обработки и интерпретации экспериментальных исследований.</p>	Реферат. Практические задачи.

**Критерии оценивания промежуточной аттестации в случае «неудовлетворительной» оценки - «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного

материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **2.2 Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Инженерно-геологические изыскания	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.
2	Инженерно-экологические изыскания	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.
3	Анализ и геотехническая оценка материалов инженерно-геологических изысканий.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по лабораторной работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу. Контрольная работа.
4	Инженерно-геологический разрез площадки горного предприятия с обоснованием возможности строительства горнотехнического объекта.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе.
5	Оценка воздействия на горнотехнические сооружения негативных геологических факторов.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по лабораторной работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.
6	Выбор фундаментов сооружений горного профиля с оценкой возможности использования естественных оснований.	ОПК-8 ПК-3	Итоги собеседования. Отчет по практической работе.
7	Расчеты оснований зданий и	ОПК-8	Выполнение, составление и защита

	сооружений горных предприятий по предельным состояниям.	ПК-3	отчета по практической работе.
8	Работа со строительным генеральным планом горного предприятия.	ОПК-8 ПК-3	Итоги собеседования.
9	Рассмотрение проектных решений наземных и подземных объектов горных предприятий.	ОПК-8 ПК-3	Итоги собеседования.
10	Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений горных предприятий.	ОПК-8 ПК-3	Итоги собеседования.
11	Строительство горнотехнических зданий и сооружений в сейсмических районах.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе.
12	Строительство горнотехнических зданий и сооружений на пучинистых и многолетнемерзлых грунтах.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе.
13	Строительство горнотехнических зданий и сооружений на макропористых и набухающих грунтах.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе.
14	Строительство горнотехнических зданий и сооружений на подрабатываемых площадях.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе.
15	Производство земляных работ. выбор механизмов.	ОПК-8 ПК-3	Итоги собеседования
16	Производство земляных работ техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	ОПК-8 ПК-3	Итоги собеседования
17	Отвод поверхностных вод, водоотлив, понижение уровня грунтовых вод.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе.
18	Закрепление горных пород при строительстве и эксплуатации объектов горных предприятий.	ОПК-8 ПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе.

### **2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения компетенций
Отлично	Наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы.	Эталонный
Хорошо	Наличие твердых и достаточно полных знаний	Стандартный

	программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала.	
Удовлетворительно	Наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике.	Пороговый
Неудовлетворительно	Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.	Компетенции не сформированы

### Критерии и шкала оценивания докладов

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).
«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

### Критерии оценивания презентаций

Оценка	Название критерия	Оцениваемые параметры
«зачтено»	Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела.
	Дидактические и методические цели и задачи презентации	Соответствие целей поставленной теме. Достижение поставленных целей и задач.
	Выделение основных идей презентации	Соответствие целям и задачам. Содержание умозаключений. Вызывают ли интерес у аудитории. Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5 слайдов).
	Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях. Все заключения подтверждены достоверными источниками. Язык изложения материала понятен аудитории. Актуальность, точность и полезность содержания.
	Подбор информации для создания проекта – презентации	Графические иллюстрации для презентации. Статистика. Диаграммы и графика. Экспертные оценки. Ресурсы. Интернет. Примеры, сравнения, цитаты и т.д.

	Подача материала проекта – презентации	Хронология. Приоритет. Тематическая последовательность. Структура по принципу «проблема-решение».
	Логика и переходы во время проекта - презентации	От вступления к основной части. От одной основной идеи (части) к другой. От одного слайда к другому. Гиперссылки.
	Заключение	Яркое высказывание – переход к заключению. Повторение основных целей и задач выступления. Выводы. Подведение итогов. Короткое и запоминающееся высказывание в конце.
	Дизайн презентации	Шрифт (читаемость). Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков). Элементы анимации.
	Техническая часть	Грамматика. Подходящий словарь. Наличие ошибок правописания и опечаток.
«не зачтено»	Выполнение менее 60% оцениваемых параметров	

### Критерии оценивания реферата

Оценка	Критерии	Расшифровка уровня критерия
«зачтено»	Актуальность	Очень современная тема. Отклик на событие. Новые программы и устройства.
		Продвинутая тема, интересная многим.
		Углубленное изучение программного материала.
		Проработка и иллюстрирование тем базового курса.
	Осведомленность	Изучено очень много источников. Освоены новые разделы темы. Осведомленность на уровне эксперта.
		Изучено достаточно много источников.
		Изучено не очень много источников. Проект на уровне изученного примера рассмотренного на занятиях.
		Материал недостаточно освоен, скопирован, есть ошибки, используются термины без объяснения.
	Научность	Проведено научное исследование темы. Выдвинуты новые идеи, предложения. Проведен анализ. Разработан новый материал.
		Проект практико-ориентированный. Разработаны дидактические материалы.
		Проект реферативный.
	Значимость	Разработаны документы готовые к последующему использованию. Разработан справочник, мастер-класс, инструкция доступная любому.
		Собраны материалы, которые после изучения и доработки можно применить. Можно читать как интересную статью.
		Тема раскрыта недостаточно. Изложен материал по учебной теме, имеет значимость только для самого исполнителя.
	Презентабельность (публичное представление)	Оформление в соответствии с требованиями. Полный пакет документов: отчет о работе в текстовом виде + разработанные документа + презентация для выступления. Оригинальная презентация. Яркое выступление.

		Недостатки в оформлении.
		Неполный пакет документов.
		Слабое оформление.
	Оригинальность	Индивидуальное отношение авторов проекта к процессу проектирования и результату своей деятельности. Дополнительные средства оформления. Оценивается оригинальность раскрываемой работой темы, глубина идеи работы, образность, индивидуальность творческого мышления, оригинальность используемых средств.
	Качество	Оценивается художественный уровень произведения, дизайн элементов оформления, гармоничное цветовое сочетание, качество композиционного решения, наличие перспективы.
	Скорость выполнения	2 – досрочно, 1 – сдан в срок, 0 – сроки сдачи нарушены
«не зачтено»	Выполнение менее 60% оцениваемых критериев.	

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Примеры ситуационных задач

Задача 1. Произвести необходимую инженерно-геологическую документацию горно-разведочных выработок согласно предложенному преподавателем варианту.

Задача 2. Произвести анализ и геотехническую оценку материалов инженерно-геологических изысканий площадки горнотехнического сооружения согласно предложенному преподавателем варианту.

Задача 3. Произвести выбор фундамента сооружения и его обоснование конкретных инженерно-геологических условиях площадки горного предприятия.

Задача 4. Рассмотреть проектные решения объектов горного предприятия и произвести обоснование его строительного генерального плана в соответствии с заданием.

Задача 5. Произвести обоснование возможности строительства горнотехнических зданий и сооружений на пучинистых и многолетнемерзлых грунтах согласно предложенному преподавателем варианту.

Задача 6. Произвести обоснование возможности строительства горнотехнических зданий и сооружений на подрабатываемых территориях согласно заданию.

Задача 7. Произвести выбор необходимых механизмов для производства земляных работ в конкретных (согласно заданию) инженерно-геологических условиях.

Задача 8. Рассмотреть, выбрать и обосновывать наиболее приемлемый способ отвода поверхностных вод, водоотлива и понижения уровня

грунтовых вод на площадке горнотехнического сооружения согласно заданию.

Задача 9. Выбрать способ закрепления горных пород при строительстве и эксплуатации объектов горных предприятий согласно заданию.

### 3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Примерный перечень теоретических вопросов (для оценки знаний)

#### Примерные вопросы к экзамену

1. В чем заключается задача изысканий для обоснования проекта горного предприятия?
2. В чем заключается задача изысканий на стадии рабочей документации горного предприятия?
3. Какую информацию должны содержать материалы инженерно-геологических изысканий на площадке строительства горнотехнического сооружения?
4. В чем заключаются особенности инженерно-геологических изысканий при строительстве и эксплуатации горного предприятия?
5. Для решения каких задач нужен инженерно-геологический разрез площадки горного предприятия?
6. В чем состоит геотехническая оценка материалов инженерно-геологических изысканий на площадке горного предприятия?
7. Назовите особенности инженерно-экологических изысканий на площадке горнотехнических сооружений.
8. Назовите источники негативного воздействия на окружающую среду в горно-добывающем производстве.
9. Назовите компоненты инженерно-геологических условий, определяющие сложность условий разработки МПИ.
10. В чем заключается мониторинг в зоне ведения горных работ?
11. В чем заключается цель инженерно-геологических изысканий при строительстве и эксплуатации горного предприятия?
12. В чем заключается обследование горных выработок?

13. Перечислите негативные геологические факторы, обуславливающие нарушение эксплуатации подземных и наземных объектов горных предприятий.

14. Назовите известные вам конструкции фундаментов горнотехнических объектов и технологии их устройства.

15. В чем заключается особенность выбора варианта фундамента горнотехнического сооружения в зависимости от инженерно-геологических условий площадки его строительства?

16. На каких принципах основаны расчеты оснований зданий и сооружений горных предприятий?

17. Для чего нужен строительный генеральный план горного предприятия?

18. Назовите основные положения по организации строительства горнотехнических зданий и сооружений.

19. Какие основные требования нормативных документов предъявляются к проектированию и строительству зданий и сооружений горного предприятия?

20. Назовите известные вам объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений горных предприятий.

21. В чем заключаются особенности строительства горнотехнических объектов в сейсмических районах?

22. В чем заключаются особенности строительства геотехнических объектов в районах распространения пучинистых и многолетнемерзлых грунтов?

23. В чем заключаются особенности строительства горнотехнических объектов на макропористых и набухающих грунтах?

24. В чем заключаются особенности строительства геотехнических объектов на подрабатываемых площадях?

25. Назовите основные способы производства земляных работ при строительстве горнотехнических наземных и подземных объектов.

26. Какие механизмы применяют при производстве земляных работ в современных условиях?

27. В чем заключается инженерная подготовка строительной площадки горного предприятия?

28. Как производится расчет объемов земляных работ?

29. Как осуществляется выбор состава основных и вспомогательных машин и механизмов при производстве земляных работ?

30. Назовите особенности разработки мерзлого грунта.

31. Назовите особенности оттайки мерзлого грунта.

32. Как осуществляется контроль качества земляных работ?

33. Назовите основные технологические схемы отвода поверхностных вод.

34. Назовите основные технологические схемы водоотлива и понижения уровня грунтовых вод при добыче, переработки твердых полезных ископаемых и строительстве наземных сооружений горных предприятий.

35. В чем состоит закрепление горных пород при строительстве и эксплуатации наземных и подземных объектов горных предприятий?

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Практические занятия	<p>Преподаватель на практическом занятии, доводит до обучающихся тему занятия, выдает теоретический материал по теме, выдает задания и вопросы для выполнения ситуационных задач. Индивидуальные консультации преподавателя в ходе проведения практического занятия.</p> <p>Студенты, выполнившие задание, составляют отчет, представляют его преподавателю и защищают.</p> <p>Преподаватель оценивает отчет по конкретной работе дифференцированно или «зачет», «не зачет».</p> <p>В случае положительной оценки студент приступает к выполнению следующей практической работы.</p> <p>При отрицательном результате – студент исправляет работу и защищает ее вновь.</p> <p>Студент, отсутствовавший на занятии, выполняет задание самостоятельно, консультируется у преподавателя.</p> <p>Студент, выполнивший все задания, представивший отчеты и получивший положительные оценки, допускается до экзамена по дисциплине.</p>
Контрольная работа	<p>Выполнение контрольной работы осуществляется на практическом и лабораторном занятиях. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему контрольной работы и время выполнения работы. Работа оформляется студентами самостоятельно и сдается на проверку преподавателю. Студент, представивший работу и получивший положительные оценки, допускается до экзамена или зачета по дисциплине.</p>

Ситуационная задача	Выполнение разноуровневой задачи (построение геологических разрезов) осуществляется на практическом занятии. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения задач оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю.
Тестирование	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадами для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения.

#### 4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

##### Экзамен

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного экзамена. При положительной оценке выполнения и защиты курсового проекта, выполнение и защита лабораторных и практических работ, студент допускается к сдаче экзамена.

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия.

При оценивании знаний учитывается активность и качество знаний студент во время аудиторных занятий; качество выполнения заданий для самостоятельной работы; качество подготовки и защиты лабораторных и практических работ; качество знаний и умение применять горную терминологию; посещаемость лекций и практических занятий. Экзаменационные билеты включают три теоретических вопроса из рассматриваемых разделов программы курса. Оценочные средства,

используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

Перечень теоретических вопросов и задание на курсовое проектирование обучающиеся получают а начале семестра.